

Susan Greenfield

| CATEDRÁTICA DE FARMACOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE OXFORD |

“LA GENTE DEBERÍA ENTENDER LAS IMPLICACIONES DE LA CIENCIA PORQUE TIENEN EFECTOS ECONÓMICOS Y ÉTICOS SOBRE ELLOS”

POR ADELA MUÑOZ PÁEZ

La baronesa Susan Greenfield es catedrática de Farmacología en la Universidad de Oxford. Se dedica a estudiar los cambios en los tejidos del cerebro de las personas que sufren enfermedades neurodegenerativas. De forma más general, estudia las bases físicas de la mente y cómo les afectan diversos estímulos. Durante más de diez años ha sido directora de la Royal Institution, una de las agencias más prestigiosas de divulgación científica en Reino Unido. No tiene inconveniente en romper estereotipos y en hacer públicas sus opiniones por muy controvertidas que sean. Brillante, polémica, en el foco de los medios, es todo lo contrario a una persona anodina.



© ADELAIDE ADVERTISER

SUSAN GREENFIELD OSTENTA EL TÍTULO DE BARONESA COMO RECONOCIMIENTO A SU TRABAJO COMO CIENTÍFICA.

“**MIENTRAS ESTAMOS DESPIERTOS, TENEMOS EMOCIONES. ES TODO LO QUE NECESITAMOS ENTENDER.**

Creo que mi interés en el cerebro se debe al que comparto por la filosofía. El cerebro es lo que nos hace diferentes. Si hay algo esencial en una persona, debe estar en el cerebro, está claro que la esencia de uno no se encuentra en los pulmones o el hígado. Para mí la cuestión más importante es esa.

Según usted, las emociones son tan importantes como los aspectos cognitivos para definir una personalidad. ¿Puede explicarnos su punto de vista?

La parte cognitiva en esencia es aburrida. Los ordenadores pueden recordar cosas y resolver problemas, pero no tienen emociones. Los bebés, antes de ser capaces de recordar algo, ríen o lloran, tienen emociones. Así pues, las emociones son la forma más básica de consciencia, me gustaría encontrar el algoritmo para las emociones. Además, siempre que los seres humanos toman decisiones tienen en cuenta sus emociones.

¿Es ésta la opinión de otros científicos?

Oh, sí, la de algunos. La pregunta clave tiene que ver con la consciencia. En todo momento, mientras estamos despiertos, tenemos emociones, es todo lo que necesitamos entender.

En concreto son las sinapsis, las conexiones entre las células neuronales, las que hacen a cada persona única, ¿no?

Sí, creo que es lo que hace a cada individuo único, porque, por ejemplo, los gemelos idénticos tienen el mismo aspecto pero pueden tener temperamentos muy diferentes. Personalmente creo que la plasticidad del cerebro es lo que nos hace únicos.

Por lo que yo he podido entender, desarrollamos sinapsis durante toda nuestra vida, por lo que podemos seguir “creciendo” siempre.

Sí, si nos paramos a pensarlo eso debe ser así, porque uno no es la misma persona que hace un año o seis meses. Cada uno, cuando nace, es como si tuviera una casa y va poniendo muebles en ella durante toda su vida y así la casa va cambiando.

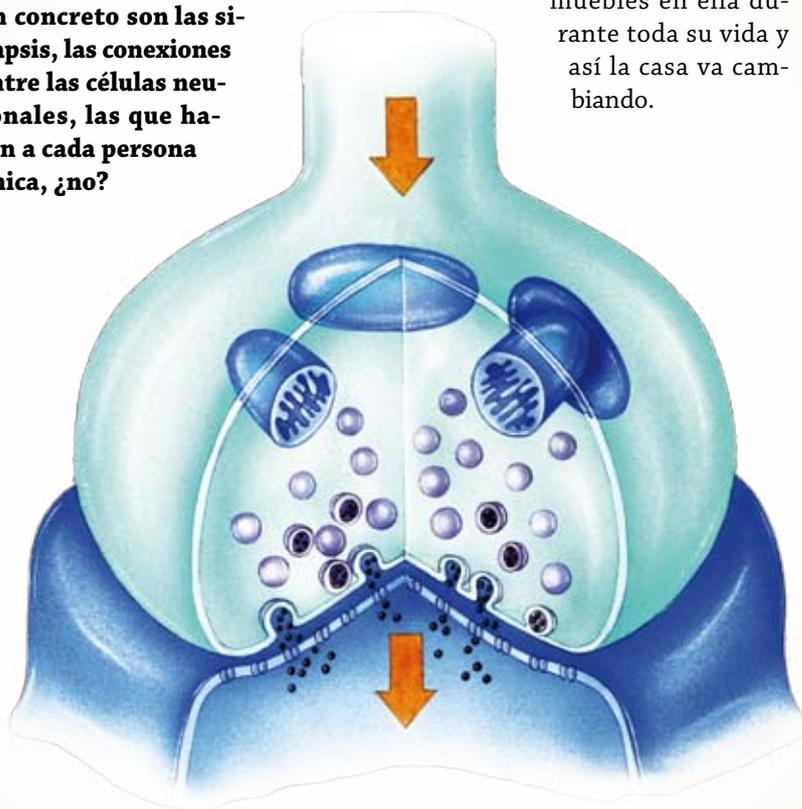


ILUSTRACIÓN QUE MUESTRA CÓMO SE TRANSMITE EL IMPULSO NERVIOSO EN UNA SINAPSIS ENTRE DOS NEURONAS.



“

EN LUGAR DE LEGALIZAR LAS DROGAS, DEBERÍAMOS PREGUNTARNOS CÓMO MEJORAR LA VIDA DE LA GENTE QUE LAS TOMA.

Esto me recuerda a Rita Levi-Montalcini, que habla de la importancia de la plasticidad del cerebro y a sus 102 años tiene una mente envidiable. ¿Se podría decir que las sinapsis son el secreto de la eterna juventud?

Sí, Rita me encanta, es asombrosa. Sabemos que cuando ejercitamos el cuerpo y la mente ambos mejoran. Además el ejercicio físico desarrolla el cerebro y, por supuesto, hay otras formas de estimularlo: las discusiones, los debates...

Veamos algunas de sus opiniones relacionadas con su trabajo. Drogas: usted está en contra de su legalización, ¿puede explicarnos por qué?

Déjeme especificar: para aplicaciones médicas, no. Nunca negaría ninguna droga a nadie para aliviar el dolor. Pero para una persona sana, estoy en contra del uso de drogas porque destruyen el cerebro. Deberíamos preguntarnos por qué la gente toma drogas... ¿Porque están aburridos? ¿Por-



que les gustaría ser otra persona? ¿Porque su vida es horrible? Creo que, en lugar de legalizar las drogas, deberíamos preguntarnos cómo mejorar la vida de esa gente. Creo que permitirles tomar drogas no los ayuda; es lo más barato y fácil, pero no es la forma de ayudarlos.

También tiene una opinión sobre los efectos de las nuevas tecnologías en los niños. Usted es muy crítica con el uso indiscriminado de los ordenadores por parte de los niños.

Sí. Lo primero que hay que tener en cuenta es que es difícil hacer experimentos con niños, no hay mucha gente dispuesta a hacerlos. Lo segundo es que nos enfrentamos a efectos a largo plazo. No podemos ir al laboratorio y tener una respuesta en una semana o dos. Hay un artículo muy interesante que acaba de aparecer en la revista científica *PLOS1* que muestra una gran correlación en-

tre la gente joven adicta a internet y la atrofia del cerebro. Otro artículo, publicado en *Scientific American*, muestra que en los últimos diez años ha habido una disminución de la empatía. Empieza a haber indicios, pero necesitamos más tiempo, y no podemos esperar veinte años. Era como la idea que surgió en los cincuenta del siglo pasado de que fumar era malo para la salud. Mucha gente lo negaba, pero finalmente se hizo evidente. Estoy muy sorprendida porque he sido muy criticada por este tema, en relación con el cual la gente se muestra extraordinariamente agresiva. Ello me entristece porque desvía el foco del debate. Creo que es algo sobre lo que deberíamos hablar y deberíamos hacerlo ahora.

Yo tengo una sensación parecida y, de hecho, prohibí a mis dos hijos tener videoconsola, pensaba que era algo que podía llegar a estar fuera de control y eso no me gustaba.

¡Oh, sí! Incluso con los adultos, muchos de ellos vuelven a casa del trabajo, cenan y se van a su habitación, donde se dedican a jugar en el ordenador hasta las dos de la mañana, sin hablar apenas con su familia. Es algo que debemos decidir si queremos o no. Si es lo que queremos, de acuerdo, pero si no, tenemos que debatirlo. Yo lo llamo *mind change*, cambio de la mente, por analogía con el *climate change*, cambio climático. Como el cambio climático, el cambio de la mente tiene aspectos parecidos: algunos piensan que es exagerado, lo cierto es que tiene muchos efectos secundarios, no tiene precedentes y necesitamos hablar de ello.

Pero resulta muy difícil ir contracorriente. Particularmente, para los adolescentes es muy difícil no comportarse como lo hace todo el mundo. Además, hay una fuerte presión del mercado...

Por supuesto, mucha gente está haciendo mucho dinero con ello, pero no es nada nuevo. Hace 30 años habría resultado extraño que alguien dijera que era malo ir mucho en coche, pero la gente cambia, y creo que se podría hacer mejor *software* para ayudar al desarrollo del cerebro.

La influencia de los genes en el desarrollo de la personalidad frente a la del entorno es otro tema candente. Según usted, se ha dado demasiada importancia a la influencia de los genes en el desarrollo del cerebro.

Sí, creo que la gente se confunde respecto al papel de los genes. Son necesarios, pero no suficien-

“**CADA VEZ MÁS LOS CIENTÍFICOS DEBEN SER PARTE DE LA SOCIEDAD, DE LA SOCIEDAD CENTRAL, NO VIVIR EN UNA ESPECIE DE TORRE DE MARFIL.**

tes. Para que un coche funcione es necesario el motor de arranque, pero no es suficiente.

Éste es un tema de gran calado, porque afecta a decisiones políticas fundamentales. Por ejemplo, en España la influencia de los genes ha sido usada por la confederación de empresarios CEOE como argumento para reducir la inversión en educación.

Bien, hay una gran confusión respecto al papel de los genes. Lo que en realidad hacen los genes es dirigir la síntesis de las proteínas, pero dependen del córtex del cerebro. Por ejemplo, en Rumanía hay niños en los orfanatos que no han sido estimulados, es muy triste, y tienen sus funciones cerebrales dañadas. En ese caso faltaba el entorno. Es de locos decir que todo lo que se necesita son genes.

Ha dirigido y presentado una serie de la BBC sobre el cerebro, ha escrito varios libros y artículos en los periódicos. Está completamente inmersa en la divulgación científica. ¿Cree que eso es una parte de su trabajo como científica?

Sí, creo que todos los científicos deberíamos hacerlo porque son los ciudadanos los que mantienen nuestro trabajo con sus impuestos

y ellos tienen derecho a saber qué estamos haciendo con su dinero. Además, el público en general debería tener más conocimiento de la ciencia para tomar decisiones. Por ejemplo, si la sociedad desconoce por completo el funcionamiento del cerebro, no puede tomar decisiones sobre el impacto de las pantallas de ordenador en él. Carl Sagan, astrónomo y divulgador científico dijo lo siguiente: “Vivimos en una sociedad exquisitamente dependiente de la ciencia y la tecnología, donde casi nadie sabe nada sobre ciencia y tecnología”. Claramente esta situación es insostenible y es responsabilidad de los científicos intentar mejorar la situación. La gente que vive en esta sociedad debería entender las implicaciones de la ciencia, porque tienen efectos económicos y éticos. De otra forma, ¿cómo van los científicos a tomar las decisiones políticas apropiadas si no entienden la ciencia y la tecnología?

Reino Unido tiene una gran tradición de científicos excelentes dedicados a explicar la ciencia al gran público.

Sí, el gran Faraday, que comenzó a dar charlas de divulgación en la Royal Institution en 1820, es posiblemente uno de los mejores ejemplos. Pero hay muchos otros, algunos de ellos ganadores de premios Nobel.

En España, hasta hace poco, se pensaba que los buenos científicos no deberían dedicar su tiempo a estas tareas, que no son verdadera ciencia...

Hay una expresión en inglés: *dumbing down* —podría traducirse como empobrecimiento intelectual — que sugiere que, si hablas al público general, estás simplificando los temas tratados y no estás haciendo ningún servicio. Sin embargo yo creo que uno debería ser capaz de explicar lo que está haciendo con palabras simples. Es más, creo que es obligación de los científicos hacerlo. Es egoísta pensar que puedes tener acceso a una educación y gastar el dinero de los contribuyentes, sin dar nada a cambio. Por supuesto que tienes que dar algo a cambio y, cada vez más, los científicos deben ser parte de la sociedad, de la sociedad central, no vivir en una especie de torre de marfil.

Usted ha sido la directora de la Royal Institution, la institución pública independiente más antigua al servicio de la ciencia. En ella ha desarrollado nuevas formas de transmitir la ciencia. ¿Cómo puede una institución como ésta ayudar a la investigación?

Sí, se creó en 1799 con el objetivo de “aplicar la ciencia a la vida diaria”, según su estatuto fundacional. Puede hacer muchas cosas como institución independiente. Una de las cosas que hicimos durante el periodo que yo estuve al frente de la misma fue establecer un Science Media Center, Centro de ciencia para los medios de comunicación, que ofrecía a los periodistas acceso a científicos especialistas en distintas materias



FOTOGRAFÍA DEL PROFESOR ALEXANDER OLIVER RANKINE PRODUCIENDO UNA TORMENTA DE NIEVE SINTÉTICA DURANTE UNA CONFERENCIA PARA UNA AUDIENCIA DE NIÑOS DE UN COLEGIO, REALIZADA POR JAMES JARCHE (1891-1965) PARA EL PERIÓDICO *DAILY HERALD* EL 3 DE ENERO DE 1933. LA CONFERENCIA TITULADA "EL CICLO DEL AGUA" TUVO LUGAR EN LA ROYAL INSTITUTION. LAS CONFERENCIAS DE NAVIDAD PARA JÓVENES FUERON FUNDADAS POR MICHAEL FARADAY (1791-1867) EN 1826.

y con capacidad para explicar sus temas de trabajo en un lenguaje asequible. Los periodistas podían escribir sus propias historias, pero asesorados por los expertos. Otra cosa que hicimos fue establecer un *Young scientist center*, laboratorio para niños de zonas deprimidas con colegios sin laboratorios. Otro programa fue el Spirit of Science, que consistía en seleccionar diez niños especialmente dotados científicamen-

te pero provenientes de zonas pobres —muchos de los oriundos de Australia eran aborígenes— y traerlos a Inglaterra para que, durante una semana, pudieran participar en distintos actos relacionados con la ciencia, por ejemplo, la conferencia de Navidad de la Royal Institution, uno de los eventos de divulgación con más tradición en Gran Bretaña. Teniendo la base se puede establecer cualquier esquema.

¿Cómo se describiría: una mujer profesional, una mujer científica o un científico a secas?

Como yo misma. Resulta que soy una mujer y me dedico a hacer investigación, pero no exclusivamente. También trabajo fuera del laboratorio, estoy en la empresa privada, en política, trabajo en varios medios de comunicación, escribo. Tengo un portfolio lleno de actividades.

¿Cuándo decidió dedicarse a la investigación?

Fue bastante tarde, en el colegio odiaba las ciencias. Me encantaba la filosofía por lo que, al llegar a la universidad, me matriculé en esa disciplina, pero me decepcionó, porque en Oxford consistía fundamentalmente en analizar la estructura de distintos idiomas. Entonces comencé psicología pero, de hecho, estaba más interesada en los aspectos fisiológicos, y mi tutor en el *college* me animó a estudiar ciencias, pero no tenía la base necesaria. Creo que uno de los motivos por los que soy capaz de explicar ciencia a la gente es porque sé por experiencia propia cómo se siente uno al no entender nada.

¿La ciencia no fue entonces su primera opción?

No, en absoluto; en el colegio odiaba las ciencias, a mí en realidad lo que me gustaba era montar a caballo. ■

PARA SABER MÁS:

¡Piensa! Ser humano en el siglo XXI, Ediciones B, S. A., 2009.